

? ss PN=FR 2513198  
1 SS PN=FR 2513198

? t s4/9/1

4/9/1 [Links](#)

Derwent WPI

(c) 2007 The Thomson Corporation. All rights reserved.

0002851801

WPI Acc no: 1983-F5548K/198317

**Anti-dazzle rear view mirror - has liquid crystal material with variable transparency controlling intensity of reflected light using photodetector**

Inventor: HERRMANN H J A

Patent Family ( 1 patents, 1 countries )

Patent Number	Kind	Date	Application Number	Kind	Date	Update	Type
FR 2513198	A	19830325	FR 198117752	A	19810921	198317	B

Patent Details

Patent Number	Kind	Lan	Pgs	Draw	Filing Notes
FR 2513198	A	FR	12	5	

#### Alerting Abstract FR A

The anti-dazzle rear view mirror includes a reflective surface (2) receiving and reflecting light which may normally be dazzling. In front of this surface is a layer of anisotropic liquid crystal material (5) between two plates (3,4). The liquid crystal material may vary its transparency and thus control the reflected light intensity.

A photoelectric cell (12) or photoresistive component is arranged to receive the incident light, and is connected to a circuit (10). The circuit responds to the light intensity to control the application of a voltage from a supply (11) to two electrodes (6,7) at opposite edges of the layer of liquid crystal material. A circuit ensures that the transparency of the liquid crystal layer is not adjusted until a predetermined intensity level is attained.

**Title Terms /Index Terms/Additional Words:** ANTI; DAZZLE; REAR; VIEW; MIRROR; LIQUID; CRYSTAL; MATERIAL; VARIABLE; TRANSPARENT; CONTROL; INTENSITY; REFLECT; LIGHT; PHOTODETECTOR

#### Class Codes

International Patent Classification

IPC	Class Level	Scope	Position	Status	Version Date
B60R-0001/08	A	I		R	20060101
B60R-0001/08	C	I		R	20060101

File Segment: EngPI; EPI;  
DWPI Class: V07; X22; P81; Q17  
Annual Codes (EPI/S-X): V07-K01; X22-J04

## **Original Publication Data by Authority**

### **France**

**Publication No.** FR 2513198 A (Update 198317 B)

**Publication Date:** 19830325

**Inventor:** HERRMANN H J A

**Language:** FR (12 pages, 5 drawings)

**Application:** FR 198117752 A 19810921

**Original IPC:** B60R-1/08 G02F-1/13

**Current IPC:** B60R-1/08(R,I,M,EP,20060101,20051008,A) B60R-1/08(R,I,M,EP,20060101,20051008,C)

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

**N° 81 17752**

---

(54) Rétroviseur anti-éblouissant.

(51) Classification internationale (Int. Cl. 3). B 60 R 1/08; G 02 F 1/13.

(22) Date de dépôt..... 21 septembre 1981.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du  
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 12 du 25-3-1983.

---

(71) Déposant : HERRMANN Henry Jean André. — FR.

(72) Invention de : Henry Jean André Herrmann.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Michel Lemoine,  
13, bd des Batignolles, 75008 Paris.

La présente invention a trait à un rétroviseur anti-éblouissement.

Il est fréquent que les conducteurs de véhicules dotés de rétroviseur soient éblouis par une source lumineuse située derrière le véhicule, se réfléchissant dans le rétroviseur. Une telle source lumineuse éblouissante peut être constituée par exemple le jour par le soleil et surtout, la nuit, par des projecteurs ou phares de véhicules. L'éblouissement qui en résulte est préjudiciable à la fois à la sécurité et au confort des conducteurs.

On a déjà prévu des rétroviseurs dits "jour/nuit" ayant une position "jour" à transmission totale, et une position "nuit" partiellement absorbante. Ces rétroviseurs ne donnent cependant pas satisfaction car ils diminuent la visibilité des zones foncées ou peu éclairées situées derrière le véhicule pendant la nuit. De plus, ils ne peuvent pas être utilisés pour les rétroviseurs qui ne sont pas accessibles aux conducteurs.

La présente invention se propose de remédier à ces inconvénients et de fournir un rétroviseur anti-éblouissement qui permette au conducteur d'un véhicule d'être à l'abri de l'éblouissement provoqué par une source lumineuse<sup>se</sup> réfléchissant dans le rétroviseur tout en lui permettant d'utiliser toute la capacité réfléchissante du rétroviseur en l'absence d'une telle source éblouissante.

Un autre objectif de l'invention est de fournir un tel rétroviseur dont la capacité de réflexion, en cas d'éblouissement, varie en fonction de l'intensité lumineuse d'éblouissement de façon à ne diminuer le pouvoir réfléchissant du rétroviseur que de la valeur nécessaire pour éviter l'éblouissement.

Un autre objectif de l'invention est de fournir un tel rétroviseur de fonctionnement automatique, sûr et instantané.

Un autre objectif encore de l'invention est de fournir un tel rétroviseur qui ne nécessite pas l'utilisation

d'une source d'énergie dépendant du véhicule.

L'invention a pour objet un rétroviseur anti-éblouissement comportant une surface réfléchissante susceptible de recevoir et de réfléchir une intensité lumineuse  
5 normalement éblouissante, caractérisé en ce que, devant ladite surface réfléchissante se trouve disposée une nappe d'un liquide anisotrope du type dit "cristaux liquides" susceptible de présenter une transparence variable, des <sup>étant prévus</sup> moyens/pour appliquer une tension électrique à ladite nappe pour faire varier sa  
10 transparence en fonction de ladite tension, ainsi que des moyens pour commander ladite tension, et par conséquent l'état de transparence, et donc le pouvoir réfléchissant du rétroviseur.

Dans une première forme de réalisation, lesdits moyens de commande peuvent comporter un organe de commande  
15 manuelle, susceptible d'être actionné par le conducteur en fonction des besoins. Cet organe de commande peut être du type tout ou rien, c'est-à-dire n'avoir que deux positions, l'une dans laquelle la nappe liquide conserve sa transparence maximale et l'autre dans laquelle elle possède un état de transparence diminué déterminé. Cependant, en variante, l'organe de  
20 commande peut également être progressif, par exemple à l'aide d'un potentiomètre variable, pour pouvoir faire varier progressivement et manuellement la transparence de ladite nappe.

Cependant, dans une forme de réalisation particulièrement  
25 ticulièrement préférée, les moyens de commande peuvent être automatiques et sensibles à l'intensité lumineuse susceptible d'atteindre le rétroviseur.

Ainsi dans une forme de réalisation particulièrement  
30 rement avantageuse, les moyens de commande peuvent comprendre un ou plusieurs capteurs photo-électriques ou moyens analogues, sensibles à l'intensité lumineuse captée par le miroir pour commander la transparence de ladite nappe de cristaux liquides en fonction de l'intensité rencontrée. La commande peut également être du type tout ou rien, par exemple pour laisser  
35 l'état de transparence maximal tant qu'une certaine intensité n'a pas été captée par le capteur, puis pour présenter un état de transparence diminuée déterminé lorsque cette valeur d'in-

tensité est dépassée . Cependant, de préférence, les moyens de commande peuvent être progressifs de façon à adapter l'état de transparence de la nappe liquide à la valeur de l'intensité lumineuse et ceci d'une façon progressive. On peut ainsi éviter constamment un éblouissement tout en limitant le degré d'opacité de la nappe de cristaux liquides de façon à permettre, dans le maximum de cas, au conducteur de voir et distinguer des zones situées derrière lui malgré la présence d'une source éblouissante.

10 Selon une autre variante particulièrement perfectionnée de l'invention, les moyens de commande peuvent comprendre, à la place d'un capteur tel qu'une cellule photo-électrique, un organe photo-électrique susceptible de transformer la lumière en source de tension, tel que par exemple une  
15 photo-pile.

Les capteurs de lumière peuvent être disposés soit à proximité immédiate du rétroviseur, par exemple en étant montés sur son bâti, ou même directement dans la surface du rétroviseur, soit à distance du rétroviseur, par exemple à l'arrière d'un  
20 véhicule.

De façon avantageuse, le rétroviseur selon l'invention peut encore comporter des moyens de commande supplémentaires, soit manuels, soit asservis à la commande de l'installation d'éclairage du véhicule pour, dans ce dernier cas,  
25 ne permettre un abaissement de la transparence que lorsque le système d'éclairage nocturne du véhicule a été mis en oeuvre.

Le rétroviseur selon l'invention peut comporter un miroir de rétroviseur classique, la nappe de cristaux liquides étant disposée entre deux plaques transparentes parallèles, l'ensemble formé par ces deux plaques et la nappe étant disposé devant le miroir et à une faible distance de celui-ci, la face métallisée du miroir étant bien entendu éloignée dudit ensemble.

35 Cependant, dans une autre forme de réalisation, ledit miroir peut être omis, l'une des faces, éloignée de la nappe, de l'une des plaques portant la métallisation réfléchissante.

Dans une autre variante encore, le rétroviseur  
40 peut comporter une plaque transparente suivie de la nappe de

cristaux liquides recouverte d'une mince couche d'un vernis isolant dont la face éloignée des cristaux liquides a reçu une métallisation sous vide.

5 D'autres avantages et caractéristiques de l'invention apparaîtront à la lecture de la description suivante, faite à titre d'exemple non limitatif et se référant au dessin annexé dans lequel :

La figure 1 représente une vue schématique d'une première forme de réalisation de l'invention.

10 La figure 2 représente une vue schématique d'un rétroviseur selon une deuxième forme de réalisation de l'invention.

15 La figure 3 représente une vue schématique d'un rétroviseur selon une troisième forme de réalisation de l'invention.

La figure 4 représente une vue schématique d'un rétroviseur selon une quatrième forme de réalisation de l'invention.

20 La figure 5 représente une vue en perspective d'un rétroviseur selon l'invention.

On se réfère tout d'abord à la figure 1.

Le rétroviseur, qui est représenté de façon schématique en coupe transversale, comporte un miroir plan usuel 1 muni, sur sa face postérieure, de la métallisation classique 2 schématiquement représentée. Devant le miroir, par exemple à 25 une distance de l'ordre de 2 mm, se trouve disposé un ensemble comprenant deux plaques transparentes parallèles, réalisées en verre ou matière synthétique, l'une antérieure 3, l'autre postérieure 4. Entre les deux plaques 3, 4, écartées 30 l'une de l'autre d'une distance d'une <sup>fraction</sup> mm se trouve disposée une fine nappe d'un liquide anisotrope, 5, du type dit "cristaux liquides" et usuellement utilisé pour l'affichage de données, par exemple dans les montres, calculatrices de poche etc. On voit que les deux plaques 3, 4 sont légèrement décalées 35 dans le sens de la hauteur afin de laisser libre un bord de la nappe 5, bord contre lequel se trouvent posées des électrodes respectives 6, 7. Ces électrodes 6, 7 permettent d'appliquer à la nappe 5 une tension, d'une façon en soi connue.

En l'absence de tension, la nappe 5 est parfaitement transparente. En présence d'une tension, elle devient plus ou moins opaque en fonction de la valeur de la tension qui est appliquée.

Les électrodes 6, 7, qui s'étendent tout le long des bords supérieur et inférieur du rétroviseur, sont alimentées par l'intermédiaire de deux conducteurs 8, 9 partant d'un circuit électronique de commande 10 de type usuel pour la commande de nappes de cristaux liquides, alimentés à partir d'une source de tension 11. Ce circuit électronique 10 est de tout type convenable connu, par exemple du type permettant une alimentation en signaux carrés de trois à quinze volts et de 30 Hz à 1 kHz.

Dans le même plan que l'ensemble des plaques 3 et 4, et à une faible distance de celles-ci se trouve disposé, sur le rétroviseur, un capteur d'intensité lumineuse 12 tel qu'une photo-résistance sensible à la lumière et permettant de commander par des conducteurs 13, 14, le circuit 10. De préférence, on a disposé entre la source 11 et le circuit électronique 10 un interrupteur (non représenté) qui peut être soit du type manuel, soit couplé à l'interrupteur ou commutateur de tableau de bord commandant la mise en oeuvre des moyens d'éclairage extérieurs du véhicule.

Le fonctionnement est alors le suivant : lorsque l'interrupteur disposé entre la source 11 et le circuit électronique 10 est ouvert, le circuit 10 n'est pas alimenté en courant et aucune tension n'est appliquée sur les électrodes 6 et 7 de sorte que la nappe de cristaux liquides 5 demeure parfaitement transparente. Ceci correspond à un fonctionnement dit "de jour". Lorsque au contraire l'interrupteur est fermé, par exemple par l'effet de la mise en oeuvre par le conducteur de l'éclairage extérieur du véhicule, le circuit 10 est mis sous tension. En supposant qu'il fasse nuit, le capteur de lumière 12 ne reçoit normalement qu'une faible intensité lumineuse, de même nature que l'intensité lumineuse frappant le rétroviseur proprement dit et, dans ces conditions, le circuit électronique 10 n'établit aucune tension sur les électrodes 6 et 7. Les cristaux liquides restent donc transparents. Lorsque au contraire l'intensité lumineuse frappant le capteur 12 dépasse un certain seuil, correspondant à une valeur de seuil affichée dans le circuit électronique 10, par

exemple en utilisant un comparateur pilotant le circuit électronique 10 et recevant sur une de ses entrées l'un des conducteurs 13, 14 et sur l'autre un potentiel de seuil fixe déterminé, le circuit 10 est alors autorisé à établir une tension entre les électrodes 6 et 7. Le circuit peut avantageusement être conçu, d'une façon accessible à l'homme de l'art, par exemple à l'aide d'un microprocesseur, pour que la tension de commande sur les électrodes 6, 7 soit une fonction croissante de l'intensité lumineuse captée par le capteur 12. En conséquence, le degré d'opacité et donc de transparence de la nappe 5 sera fonction de l'intensité lumineuse captée par le capteur 12, et donc de l'intensité lumineuse frappant le rétroviseur, la fonction choisie étant telle qu'en aucun moment la réflexion de la lumière sur le rétroviseur ne puisse éblouir le conducteur.

Il est à noter que la lumière incidente sur la plaque 3 traverse l'ensemble du dispositif pour se réfléchir sur la couche 2 et ressortir du rétroviseur. Ce faisant, elle traverse deux fois la nappe partiellement transparente 5, une fois à l'aller, une fois au retour, de sorte que l'on obtient une efficacité doublée de cette nappe.

Bien entendu, on conçoit que les valeurs de seuil, de fonction et d'opacité sont choisies en fonction des contraintes physiologique à respecter et, le cas échéant, de la nature des sources d'éblouissement possibles.

En se référant à la figure 2, on voit une variante de la forme de réalisation de la figure 1 dans laquelle les mêmes éléments portent les mêmes chiffres de référence. On voit que le capteur de lumière 12 a été remplacé par une photo-pile 15 reliée par des conducteurs 16, 17 à un circuit électronique de commande 18, remplaçant le circuit 10. Le circuit 18 n'est relié à aucune source d'alimentation électrique extérieure. Dans cette forme de réalisation, la photo-pile 15 adresse à la fois au circuit électronique de commande l'énergie électrique nécessaire à son fonctionnement et l'information représentée par une valeur proportionnelle à l'intensité lumineuse captée, cette information étant en fait constituée par l'intensité de l'émission électrique de la photo-pile 15 sur les conducteurs 16- 17. Un tel dispositif permet donc de réaliser

un fonctionnement en tout point identique ou semblable à celui du dispositif de la figure 1, mais sans source d'énergie extérieure.

De façon avantageuse, on peut prévoir un interrupteur sur les conducteurs 16, 17, cet interrupteur étant de préférence couplé à l'interrupteur ou commutateur de commande des moyens d'éclairage extérieurs du véhicule, de façon à empêcher le fonctionnement du circuit 10 pendant le jour.

On se réfère maintenant à la figure 3.

Dans cette forme de réalisation, le miroir 1 a été omis et remplacé simplement par une métallisation 19 de la face postérieure de la plaque 4, c'est-à-dire de la face éloignée de la nappe 5.

En se référant à la figure 4, on voit une forme de réalisation dans laquelle la plaque transparente 4 a disparu. Cette plaque 4 est remplacée par une mince couche de résine durcie 20 ayant reçu sur la face postérieure la métallisation 21. On obtient ainsi un rétroviseur susceptible d'être particulièrement peu épais.

Les moyens de commande tels que par exemple 10 et 18 peuvent être disposés à distance du rétroviseur lui-même ou, au contraire, à proximité immédiate du rétroviseur, par exemple à l'intérieur d'un boîtier de rétroviseur.

Sur la figure 5, on a représenté un tel rétroviseur présentant un boîtier 22 ayant une certaine profondeur, ce boîtier étant susceptible de loger un circuit électronique de commande tel que le circuit 10 ou 18. Sur la face antérieure ouverte du boîtier 22, apparaît le rétroviseur proprement dit dont on voit la face antérieure de la première plaque 3. Le capteur, désigné par 23 et qui peut être un capteur du type décrit sous la référence 12 ou sous la référence 15 ou un autre capteur tel que par exemple une cellule photo-électrique, est disposé sur la face supérieure du boîtier 22 et regarde vers l'arrière dans la même direction que la face 3, afin d'être illuminé par les moyens lumineux de la source d'éblouissement situés légèrement en dehors de la partie du faisceau éblouissant intercepté par la surface de

la plaque 3.

Bien entendu, l'invention peut faire l'objet de nombreuses variantes. Ainsi, les moyens de commande et les moyens détecteurs ou capteurs de lumière peuvent être  
5 modifiés et remplacés par des éléments similaires, facilement accessibles à l'homme de l'art; plusieurs capteurs de lumière placés en des emplacements différents peuvent être prévus pour un seul rétroviseur ou bien un seul capteur peut commander plusieurs rétroviseurs. Le capteur peut être disposé à  
10 distance du rétroviseur proprement dit, en étant placé par exemple à l'arrière du véhicule.

## REVENDECATIONS

1. Rétroviseur anti-éblouissant comportant une surface réfléchissante (2, 21) susceptible de recevoir et de réfléchir une intensité lumineuse normalement éblouissante, caractérisé en ce que devant ladite surface réfléchissante (2, 21) se trouve disposée une nappe (5) d'un liquide anisotrope du type dit "cristaux liquides", susceptible de présenter une transparence variable, des moyens (6, 7, 9, 9, 10) étant prévus pour appliquer une tension électrique à ladite nappe, ainsi que des moyens (12, 15, 23) pour commander ladite tension et par conséquent l'état de transparence et le pouvoir<sup>réfléchissant</sup> du rétroviseur.

2. Rétroviseur selon la revendication 1, caractérisé en ce que lesdits moyens de commande comportent un capteur d'intensité lumineuse, notamment une photo-résistance ou une cellule photo-électrique, une source d'énergie extérieure (11) étant prévue pour alimenter un circuit (10) sensible au signal provenant dudit capteur pour appliquer ladite tension à ladite nappe.

3. Rétroviseur selon la revendication 1, caractérisé en ce que lesdits moyens de commande comportent une photo-pile (15) et un circuit (18) sensible à ladite photo-pile pour établir ladite tension sur ladite nappe (5).

4. Rétroviseur selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que ledit circuit (10, 18) comporte des moyens de comparaison pour ne pas modifier l'état de transparence de ladite nappe (5) tant qu'un certain seuil d'intensité lumineuse captée n'est pas dépassé.

5. Rétroviseur selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'il comporte un moyen de commande manuelle ou couplé au moyen de commande d'éclairage extérieur du véhicule portant le rétroviseur.

6. Rétroviseur selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens (10, 18) pour établir une tension progressivement variable sur la nappe (5) en fonction de l'intensité lumineuse captée.

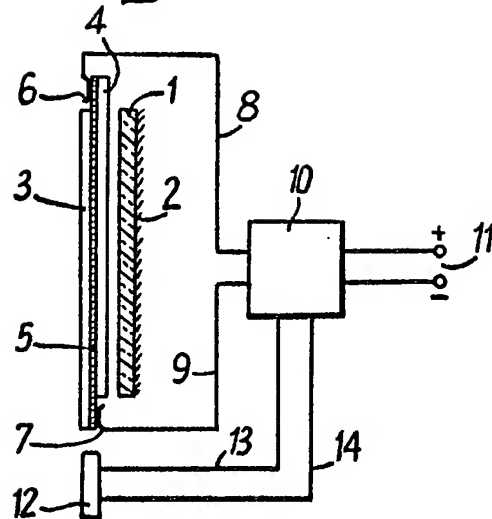
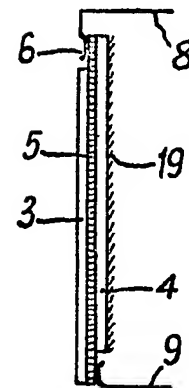
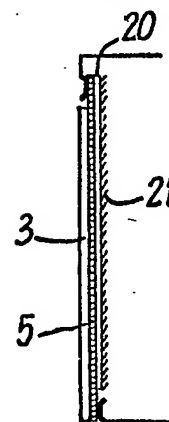
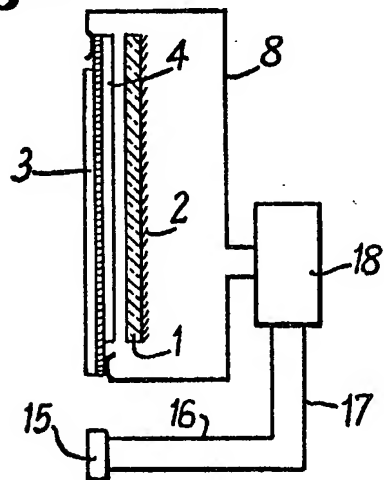
7. Rétroviseur selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce qu'il comporte un miroir classique (1, 2) et, devant ledit miroir, un ensemble formé

par deux plaques transparentes (3, 4) contenant entre elles ladite nappe (5).

8. Rétroviseur selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce qu'il comporte deux plaques  
5 transparentes (3, 4) contenant entre elles ladite nappe (5), la face postérieure de la plaque postérieure (4) présentant une métallisation réfléchissante (19).

9. Rétroviseur selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce qu'il comporte une plaque  
10 antérieure (3), la nappe (5) disposée à la face arrière de ladite plaque (3) et, de l'autre côté de la nappe, une couche de résine (20) revêtue sur sa face libre d'une métallisation réfléchissante (21).

1/1

*Fig. 1**Fig. 3**Fig. 4**Fig. 2**Fig. 5*